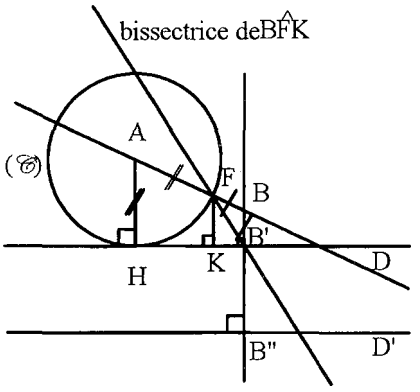
$\Leftrightarrow \widehat{\left(\overrightarrow{AF_1}, \overrightarrow{AF_2}\right)} \equiv \pi \quad [2\pi] \qquad (3)$

Ainsi : (1), (2) et (3) $\Rightarrow$ $[F_1F_2]$ est un diamètre de ($\mathscr{C}$).

3)



a- Désignons par B' le projeté orthogonal de B sur D.

Soit $D' = t_{\overrightarrow{AH}}(D)$ et enfin B'' désigne le projeté orthogonal de B' sur D'.

$\bullet \begin{cases} D' // D \text{ car } D' = t_{\overrightarrow{AH}}(D) \\ (AH) \perp D \text{ car H est le projeté orthogonal de A sur D} \end{cases}$

$\Rightarrow (AH) \perp D'$.

Comme de plus $(B'B'') \perp D'$ alors $(AH) // (B'B'')$

$\{B'\} = D \cap (B'B'') \Rightarrow \{t_{\overrightarrow{AH}}(B')\} = t_{\overrightarrow{AH}}(D) \cap t_{\overrightarrow{AH}}((B'B''))$

$= D' \cap (B'B'') = \{B''\}$

D'où $t_{\overrightarrow{AH}}(B') = B'' \Rightarrow B'B'' = AH$.

$*$ A, H et D sont fixes **alors** D' est aussi fixe.

$**$ $BA = BF + FA = BB' + AH$ car $B \in P$ et aussi $A \in P$

$= BB' + B'B''$

$= BB''$ **car** $B' \in [BB'']$

$= d(B, D')$ car B'' est le projeté orthogonal de B sur D'.

Ainsi $BA = d(B, D') \Rightarrow$ B appartient à la parabole Γ de foyer A et de directrice D'.

b- • la tangente à P en B est la bissectrice intérieure de $[BF, BB']$

• la tangente à Γ en B est la bissectrice intérieure de $[BA, BB'']$

Or les secteurs $[BF, BB']$ et $[BA, BB'']$ sont égaux d'où la tangente à P en B est elle même la tangente à Γ en B.